

PAT-NO: JP02001083748A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001083748 A
TITLE: ORIGINAL IMAGE READER
PUBN-DATE: March 30, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJISAWA, SHUJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYOCERA MITA CORP	N/A

APPL-NO: JP11254550

APPL-DATE: September 8, 1999

INT-CL (IPC): G03G015/00, B65H005/38 , H04N001/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out automatic cleaning well in a device with a comparatively simple constitution and of a method where an original image is read while it is being carried.

SOLUTION: In this device, the cleaning of a surface of a contact glass 73 is carried out automatically since a flow of air is generated from a slit 74d by a blowing means 77 to a reading window (original reading position 71 of contact glass 73) of the scanner by detecting an end tip of the original after the original is read. In this case, the cleaning by eliminating foreign matter by

blowing off the foreign matter such as paper powder and toner on the contact glass 73 by blown air F from the slit 74d of an original guide 74. Therefore, black stripes on a printed image due to the foreign matter can be prevented.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-83748

(P2001-83748A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 3 G 15/00	1 0 7	G 0 3 G 15/00	1 0 7 2 H 0 7 6
B 6 5 H 5/38		B 6 5 H 5/38	3 F 1 0 1
H 0 4 N 1/04		H 0 4 N 1/12	Z 5 C 0 7 2

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-254550

(22) 出願日 平成11年9月8日 (1999.9.8)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72) 発明者 藤澤 修二

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工

業株式会社内

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司

Fターム (参考) 2H076 AA04 BA24 BA45 BA62 BA63

BA97 BB05

3F101 FB17 FC03 LA11 LB02

5C072 AA01 BA13 DA02 DA04 EA05

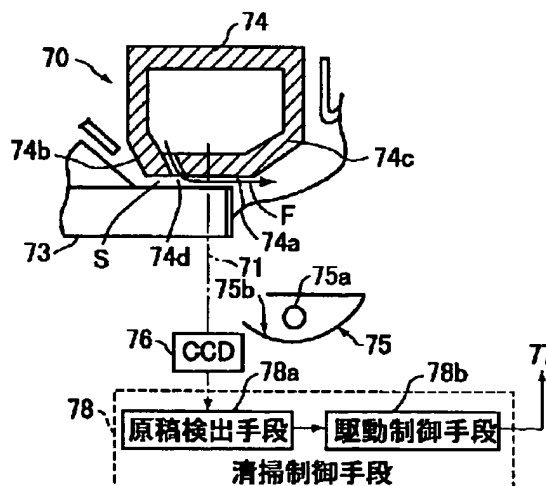
LA04 XA01

(54) 【発明の名称】 原稿読取装置

(57) 【要約】

【課題】 比較的簡易な構成でありながら、搬送しつつ原稿画像を読み取る方式の装置に用いて好適な自動清掃を行う。

【解決手段】 原稿読取後に原稿後端を検出してスキャナーの読取窓（コンタクトガラス73の原稿読取位置71）に送風手段77によってスリット74dから風の流れを発生させるようにしたため、コンタクトガラス73の面上の清掃が自動的に行われ、コンタクトガラス73上の紙粉やトナーなどの異物を原稿ガイド74のスリット74dからの噴射風Fで吹き飛ばすことによって異物を取り除いて清掃することができる。よって、印刷画像への異物による黒筋の発生を未然に防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンタクトガラスと原稿ガイドとの間に形成された隙間内の原稿読み取り位置に上流側から原稿を搬送させつつ原稿画像を光学的読取手段で主走査方向に読み取る原稿読取装置において、前記原稿ガイドの近傍乃至は前記原稿ガイドを構成の一部として用いて前記コンタクトガラス面を清掃する清掃手段を構成したことを特徴とする原稿読取装置。

【請求項2】 前記清掃手段は、回転可能に主走査方向に平行に配設され、断面形状の少なくとも一部に、周囲に清掃面が形成された円弧部と原稿ガイド面とを有する長尺体と、前記原稿ガイド面がコンタクトガラスと対向する位置と前記円弧部がコンタクトガラス面上に当接する位置との間で前記長尺体を回転させる駆動手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の原稿読取装置。

【請求項3】 前記清掃面には不織布が周設されていることを特徴とする請求項2記載の原稿読取装置。

【請求項4】 前記清掃手段は、主走査方向に平行に設けられ、ねじが螺設された回転軸と、該回転軸に螺合されかつ前記原稿ガイドに回転方向の移動が規制されるように係合されると共に主走査方向に移動自在な係合部材と、該係合部材に固定され、前記原稿ガイドとコンタクトガラスの間に設けられた清掃部材と、前記回転軸を回転させる駆動手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の原稿読取装置。

【請求項5】 前記原稿ガイドは、コンタクトガラスと対向する面に通気口が形成されてなり、前記清掃手段は、前記通気口を通して前記コンタクトガラスに対して空気流を発生させる空気流発生手段を有することを特徴とする請求項1記載の原稿読取装置。

【請求項6】 原稿が原稿読み取り位置を通過したことを検出する原稿検出手段と、原稿が原稿読み取り位置を通過したことが検出されると、前記清掃手段を駆動させる第1の駆動制御手段とを備えたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の原稿読取装置。

【請求項7】 原稿なし状態で前記光学的読取手段を作動させ、読み取り結果から異物の有無を検出する異物検出手段と、異物有りのときは前記清掃手段を駆動させる第2の駆動制御手段とを備えたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば複写機、ファクシミリ装置及びスキャナー装置などに用いて好適な原稿画像を光学的に読み取る原稿読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機として、コンタクトガラスの直ぐ下方にラインセンサを主走査方向（原稿幅方向）に平行に固定配置するとともに、原稿がコンタクトガラス面上を通過するように原稿搬送系を構成し、原稿がコ

ンタクトガラス面を通過する際に、副走査方向（搬送方向；原稿幅方向に直交する方向）に順次原稿画像を読み取る原稿読取装置を備えたものが知られている。この種の装置では、原稿読取位置となるコンタクトガラス面に原稿が好適に接しながら搬送されるようにプラテンローラを兼用した搬送ローラが採用されている。しかしながら、例えば原稿の幅の外側に露出する搬送ローラの周囲が転写紙に転写されても画像なし部分と同様に転写されるようにするために搬送ローラの材質として特別な白色のものを採用しなければならず、その分、コストアップを招来するといった問題があった。

【0003】一方、搬送ローラでプラテンを兼用するタイプに代えて、コンタクトガラスとの間に原稿を好適にコンタクトガラス面に接した状態で通過させ得る、例えば0.5mm程度の隙間を有して平板状の白色の原稿ガイドを対向配設し、その上下流側に搬送ローラを配設するものも知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、搬送される原稿から離れた紙粉や複写原稿面から剥離等したトナー粉等の異物がコンタクトガラス面上に存在乃至は付着する可能性があり、このような場合には、異物が光学的読取手段で常に読み取られることとなる結果、転写紙上に黒筋として発生するという問題を有していた。このような黒筋の発生に対する対策として、黒筋発生時やメンテナンス時などにコンタクトガラス面の清掃を行って、紙粉やトナー粉を除去するようにしていた。しかし、清掃作業を人的に行う必要があると共に、コンタクトガラス面上には原稿ガイドを初め搬送系の機構部が配設されており、光学系が副走査方向に移動する方式のものに比して容易な作業ではない。他方、原稿搬送装置を、画像形成装置後側乃至は左右どちらかにヒンジで固定し、簡単に開閉できるものも開発されているが、清掃作業の間隔が長くなると、異物が固着して、容易に除去できなくなる。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、比較的簡易な構成でありながら、搬送しつつ原稿画像を読み取る方式の装置に用いて好適な自動清掃を行うことができる原稿読取装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の原稿読取装置は、コンタクトガラスと原稿ガイドとの間に形成された隙間内の原稿読み取り位置に上流側から原稿を搬送させつつ原稿画像を光学的読取手段で主走査方向に読み取る原稿読取装置において、原稿ガイドの近傍または原稿ガイドを構成の一部として用いてコンタクトガラス面を清掃する清掃手段を構成したことを特徴とするものである。この場合、原稿ガイドを構成の一部として用いてコンタクトガラス面を清掃する清掃手段を構成したとは、

外周の一部に原稿をガイドする原稿ガイド面を有する原稿ガイドを少なくとも一部（例えば原稿ガイド面以外の外周面）用いて清掃手段を構成したものを含んでおり、要は、原稿ガイドの近傍または原稿ガイドを清掃手段の一部に用いている。

【0007】この構成により、原稿ガイドを構成の一部として用いてコンタクトガラス面を清掃する清掃手段を有しただけの比較的簡易な構成でありながら、搬送しながら原稿画像を読み取る方式の装置に用いて好適な自動清掃を行うことが可能となる。つまり、コンタクトガラス面と原稿ガイド面との隙間内の清掃しにくい原稿読み取り位置の清掃を容易かつ自動的に行って、印刷画像への異物による黒筋の発生を防止する。

【0008】また、好ましくは、本発明の原稿読取装置における清掃手段は、回転可能に主走査方向に平行に配設され、断面形状の少なくとも一部に、周面に清掃面が形成された円弧部と原稿ガイド面とを有する長尺体と、原稿ガイド面がコンタクトガラスと対向する位置と円弧部がコンタクトガラス面上に当接する位置との間で長尺体を回転させる駆動手段とを備えている。また、好ましくは、本発明の原稿読取装置における清掃手段は、回転可能に主走査方向に平行に配設され、断面形状の少なくとも一部に、周面に清掃面が形成された円弧部と原稿ガイド面が形成された弦部とを有する長尺体と、弦部がコンタクトガラスと対向する位置と円弧部がコンタクトガラス面上に当接する位置との間で長尺体を回転させる駆動手段とを備えている。

【0009】この構成により、原稿ガイド面で原稿をガイドした後に、駆動手段で長尺体を回転させれば、コンタクトガラス面上を清掃面で拭取ることができるので、コンタクトガラス面と原稿ガイド面との隙間内の清掃しにくい原稿読み取り位置の清掃が容易かつ自動的に行なわれて、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生が防止される。

【0010】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置における清掃面には不織布が周設されている。

【0011】この構成により、清掃面が不織布（フェルト）であれば、多少こびり付いた異物であっても比較的容易に拭取り易く、拭取った異物が脱落しにくくコンタクトガラス面上への再付着も少ない。

【0012】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置における清掃手段は、主走査方向に平行に設けられ、ねじが螺設された回転軸と、該回転軸に螺合されかつ前記原稿ガイドに回転方向の移動が規制されるように係合されると共に主走査方向に移動自在な係合部材と、この係合部材に固定され、原稿ガイドとコンタクトガラスの間に設けられた清掃部材と、回転軸を回転させる駆動手段とを備えている。この場合、原稿ガイドは、その長手方向に、原稿幅寸法に加えて少なくとも清掃部材配設用

の幅寸法を有している。

【0013】この構成により、駆動手段で回転軸を回転させれば、係合部材は回転軸のねじによって主走査方向に移動し、係合部材に固定された清掃部材も主走査方向に移動することになる。このとき、清掃部材がコンタクトガラス面上を拭取るので、コンタクトガラス面と原稿ガイド面との隙間内の清掃しにくい原稿読み取り位置の清掃が容易かつ自動的に行なわれて、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生が防止される。

【0014】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置における原稿ガイドは、コンタクトガラスと対向する面に通気口が形成されてなり、前記清掃手段は、前記通気口を通して前記コンタクトガラスに対して空気流を発生させる空気流発生手段を有している。また、好ましくは、この原稿ガイドは他端が有底の筒体で構成されると共に、コンタクトガラスと対向する面に通気口が形成されてなり、清掃手段は、原稿ガイドの一端から筒体内に対して空気流を生成する空気流発生手段を有している。この空気流発生手段は、筒体内に空気を供給する空気供給手段として働く場合と、筒体内から空気を吸引する空気吸引手段として働く場合とがある。また、この通気口は、原稿幅方向に開口した一または複数のスリットであってもよいし、原稿幅方向に複数開口したノズルであってもよい。また、ノズルは、通気口を設けた原稿ガイドと別体であっても一向にかまわない。

【0015】この構成により、通気口から清掃しにくい隙間内のコンタクトガラス面上に向けて空気噴出または吸引により面上の紙粉などの異物を吹き飛ばしたり吸引したりして容易に取り除くことが可能となる。

【0016】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置において、原稿が原稿読み取り位置を通過したことを検出する原稿検出手段と、原稿が原稿読み取り位置を通過したことが検出されると、清掃手段を駆動させる第1の駆動制御手段とを備えている。

【0017】この構成により、原稿が原稿読み取り位置を通過したことを検出したときに清掃手段を駆動させるようにしたので、コンタクトガラス面上の清掃が自動的に行なわれて、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生が防止される。

【0018】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置において、原稿なし状態で光学的読取手段を作動させ、読み取り結果から異物の有無を検出する異物検出手段と、異物有りのときは清掃手段を駆動させる第2の駆動制御手段とを備えている。

【0019】この構成により、コンタクトガラス面上の原稿読み取り位置に異物を検出したときに清掃手段を駆動させるようにしたので、コンタクトガラス面上の清掃が自動的かつ必要最小限に行なわれて、コンタクトガラ

ス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生が防止される。

【0020】

【発明の実施の形態】（実施形態1）図1は用紙搬送装置が組み込まれた本発明の実施形態1を示す原稿読取装置の構成図である。以下、この実施形態1を詳述するのに先立って原稿読取装置の概要について説明する。

【0021】この原稿読取装置は、トップページを上向きにしてページ順に原稿トレイ10に載置される原稿束から、1枚ずつ原稿を取り込んでその画像情報を読み取り、トップページを下向きにしてページ順に排出トレイ80に排出するものであり、片面にのみ画像情報が形成された片面原稿のみならず、表裏両面に画像情報が形成された両面原稿についても表裏両面の画像情報を読み取るとともに、原稿束のページ順を変えることなく排出できるものである。

【0022】原稿トレイ10は、画像情報を有する原稿Pを積層して載置可能に構成された原稿載置部である。この原稿トレイ10の底部には、原稿トレイ10上の原稿Pの有無を検出する原稿セットセンサ11が設けられている。

【0023】分離給紙部20は、原稿トレイ10上に載置された原稿束から1枚ずつ原稿Pを取り込んで第1搬送路31に給紙するものである。この分離給紙部20では、原稿トレイ10の上方に配置された前送りローラ23が、原稿トレイ10上の原稿Pを給紙ローラ21および分離コロ22に向かって給紙する。給紙ローラ21が原稿トレイ10上の原稿Pを送り出すように回転駆動する一方、この給紙ローラ21に摺接するように配置された分離コロ22が、給紙ローラ21からの圧力に応じた回転抵抗を生じながら逆回転することによって、原稿トレイ10上に載置された原稿束をさばき、その最上位置にある1枚の原稿Pを分離して第1搬送路31に給紙するようになっている。24は、第1搬送路31に給紙された原稿Pの先端部および後端部を検出するフィードセンサである。

【0024】第1搬送路31は分離給紙部20から原稿反転部60に至る搬送路である。この第1搬送路31上には、レジストローラ対51、52が設けられており、原稿Pの先端揃えを行うようになっている。このレジストローラ51の下流側は、第1搬送路31から第5搬送路35が分岐する第1分岐位置41となっており、この第1分岐位置41に設けられた反転分岐レバー411によって、この第1分岐位置41に搬送されてくる原稿Pの搬送経路を第1搬送路31の下流側または第5搬送路35のいずれかに切り替えることができるようになっている。なお、この第5搬送路35は片面原稿を搬送する際に用いられる搬送路である。

【0025】原稿反転部60は、第1搬送路31から搬入される原稿Pの搬送方向をスイッチバックさせて第2

搬送路32に排出することによって、搬送路上における原稿Pの表裏面（装置外側に向かう面と内側に向かう面）とを反転させるものである。この原稿反転部60は、正逆両方向に回転駆動可能な反転ローラ61とこれに摺接する反転コロ62を備えており、反転ローラ61と反転コロ62間の原稿Pを反転ローラ61の正逆両方向の回転に応じて搬送して、原稿Pの搬送方向をスイッチバックさせることができるようになっている。

【0026】また、反転コロ62は、反転コロ接離手段63によって反転ローラ61に接離可能となっており、反転コロ62が反転ローラ61から離れた状態においては、反転ローラ61と反転コロ62間の原稿Pが上下に抵抗なく移動しうるフリー状態として、原稿反転部60から先行原稿を排出しながら同時に次原稿を原稿反転部60に搬入することが可能となっている。

【0027】これら反転ローラ61と反転コロ62間の上側には、搬送方向がスイッチバックされる原稿Pが一時的に搬入されるスイッチバック路65が、上記原稿トレイ10の上側に向かって延びるように設けられている。このスイッチバック路65は上記分離給紙部20の上方位置において、本装置本体の外方へ開口する開口部66を有しており、長手の原稿Pのスイッチバックさせるときには、この開口部66から原稿Pの先端部分を一時的に本装置本体の外方に排出するようになっている。

【0028】反転ローラ61、反転コロ62間の下側は、上記第1搬送路31と第2搬送路32とが分岐する第2分岐位置42となっている。この分岐位置42には、第1搬送路31の出口を狭めるように第2搬送路32下側の壁面を延ばした突出片421が設けられており、この突出片421によって、この分岐位置42に第1搬送路31から送られてきた原稿Pを原稿反転部60へ搬送する一方、原稿反転部60から搬出されてきた原稿Pは、第2搬送路32に搬送するようになっている。

【0029】第2搬送路32は原稿反転部60から原稿読取部70に至る搬送路である。この第2搬送路32上には、上搬送ローラ対53、54と下搬送ローラ対55、56が設けられており、第2搬送路32上の原稿Pを、原稿読取部70の読取位置71に搬送されるようになっている。なお、片面原稿を搬送するための上記第5搬送路35は、上搬送ローラ対53、54の上流側からこの第2搬送路32に合流している。

【0030】また、下搬送ローラ55の上流位置にはタイミングセンサ72が設けられており、原稿Pの先端部および後端部を検出して、原稿読取部70における原稿読取りのタイミングに供するようになっている。

【0031】第3搬送路33は、原稿読取部70から排出トレイ80に至る搬送路である。この第3搬送路33には中間ローラ対57、58が設けられており、原稿Pをさらに下流側に搬送するようになっている。この中間ローラ対57、58の下流側は、第3搬送路33から第

10

20

30

40

50

4搬送路34が分岐する第3分岐位置43となっており、この第3分岐位置43に設けられた排出分岐レバー431によって、原稿Pの搬送経路をこの第3分岐位置43より下流側の第3搬送路33または第4搬送路34のいずれかに切り替えることができるようになってい

る。なお、この第4搬送路34は、両面原稿の読取りを行っている場合に、最初の面の読取りを終えた原稿に対してさらに残りの面の読取りを行うべく、原稿Pを第1搬送路31のレジストローラ対51、52上流側に戻すための搬送路である。両面原稿はこの第4搬送路34を搬送されて再び原稿反転部60において搬送方向がスイッチバックされることでその表裏面が反転されたのち、残りの面の画像情報が読みとられ第3搬送路33に戻ってくる。

【0032】排出トレイ80は、画像情報の読取りを終えた原稿Pが排出される原稿排出部である。この排出トレイ80は、上記原稿トレイ10の下側に配置されており、第3搬送経路33の下流側出口に設けられた排出口ローラ対81、82から、片面の読取りを終えた片面原稿および両面の読取りを終えた両面原稿が原稿トレイ10上のページ順どおりに排出されるようになってい

る。

【0033】原稿読取部70は、複写機本体90上面に設けられたコンタクトガラス73とその上方に配置された原稿ガイド74との隙間を読取位置71として、この読取位置71を搬送される原稿Pの下側面の画像情報を、いわゆる流し読み方式によって読み取るものである。この原稿読取部70は、図2および図3に詳細に示すように、複写機本体90内に、原稿Pに光を照射する露光用光源75、原稿Pからの反射光を導光するレンズ系や反射ミラー（図示せず）、導光された反射光から画像情報を順次読み取る光学的読取手段としてのCCD読取部76、原稿読取位置71に原稿ガイド74を介して異物（塵）除去用の噴射風Fを隙間Sに供給する送風手段77と、原稿通過後に送風手段77を駆動させる清掃制御部78とを備えている。

【0034】原稿ガイド74は、図2および図3に示すように、先端が有底の筒状の長尺体からなり、コンタクトガラス73に対向する原稿ガイド面（下面）74aを有している。この原稿ガイド面74aはコンタクトガラス73との間に隙間Sを有して平行に配設されている。この隙間Sは、原稿Pの通過を確保すると共に、原稿Pの通過時に原稿が浮いて画像読取時に焦点ずれがない程度の距離（本実施形態1では0.5mm）である。原稿ガイド74は、下面74aの搬送方向中間位置が原稿読取位置71になるように位置決めされて取り付けられている。また、この下面74aの搬送上流側と搬送下流側には原稿Pの隙間Sへのガイドおよび隙間Sからのガイドを行うテーパ部74b、74cが形成されている。また、下面74aには、長手方向（原稿幅方向）であってコンタクトガラス73上の原稿読取位置71およびその

搬送上下流側に向けて空気吹き付け用のスリット74dが原稿幅方向に亘って所定ピッチで複数設けられている。

【0035】これらスリット74d、送風手段77および清掃制御部78により清掃手段が構成されており、原稿ガイド74を清掃手段の一部に用いている。

【0036】露光用光源75は露光用ランプ75aと反射板75bで構成され、コンタクトガラス73の斜め下方位置に配設され、原稿下面に対して光を照射するようになっている。

【0037】CCD読取部76は原稿幅方向に亘るライン状に構成され、順次搬送中の原稿下面（原稿読取位置71）からの反射光をレンズや反射ミラーなどの光学系（図示せず）を介して受光することで、画像情報を読み取るようになっている。

【0038】送風手段77は、図3に示すように、原稿ガイド74の基端側に配設されたファン77a、ファン77aから原稿ガイド74の基端開口側とを連結するテーパ状連結部77b、ファン77aを回転駆動する駆動手段としてのモータおよびモータ駆動回路（図示せず）を有している。

【0039】清掃制御部78は原稿検出手段78aと駆動制御手段78bとで構成されており、CCD読取部76からの情報を用いて、隙間Sを搬送される原稿下面の画像情報を、所謂流し込み方式によってCCD読取部76で読み取った後（画像情報読取後）に原稿の有無を原稿検出手段78aで検出し、原稿が読取位置71に無いのを検出したときにファン77aを所定時間だけ回転駆動させるように制御信号をモータ駆動回路に出力するようになっている。

【0040】上記構成により、以下、その動作を説明する。まず、原稿トレイ10上に載置された原稿Pを分離給紙部20で1枚ずつ原稿を取り込んだ後、原稿Pを原稿読取部70に供給する。次に、原稿読取部70において、順次搬送される原稿下面に対して光照射されて反射した反射光はCCD読取部76で受光されて原稿画像が読み取られる。

【0041】さらに、CCD読取部76で原稿画像が読み取られた後、CCD読取部76からの出力信号を用いて原稿の有無を清掃制御部78が検出し、これによって送風手段77が所定時間だけ駆動制御される。送風手段77による原稿ガイド74の筒体中空部内への送風によって、隙間S内のコンタクトガラス73上の紙粉やトナーなどがスリット74dからの風Fで吹き飛ばされる。

【0042】このように、清掃制御部78がCCD読取部76を用いて原稿後端を検出したときに、スキャナーの読取窓（コンタクトガラス73の原稿読取位置71）にスリット74dから風の流れを発生させるようにしたため、コンタクトガラス73の窓面上の清掃が自動的に行われ、コンタクトガラス73上に紙粉やトナーなどの

異物があってもこれらを吹き飛ばして取り除くことで効果的に清掃することができる。よって、転写紙（印刷画像）への異物による黒筋の発生を防止することができる。

【0043】なお、本実施形態1では、風の流れの方向は、座を下流側に飛ばすべく、原稿が搬送される上流側から下流側に向けて流れるように構成したが、これに限らず、スリット74dの傾斜方向を搬送方向上流側に向けて搬送下流側から上流側に向けて異物を吹き飛ばすように構成してもよいし、また、本実施形態1のような傾斜したスリット74dからの噴出風に限らず、複数のノズルからのより強い噴出風であってもよく、さらには、ファン77aを逆回転させて、スリット74dなどの吸引口からの吸引による吸引風の流れであってもよい。この吸引式の場合には、原稿読取位置71の下流側に吸引口を設けるのが好ましい。さらに、原稿読取位置71の上流側に吹出口を設け、その下流側に吸引口を設けるようにすることも考えられる。

【0044】また、本実施形態1では、空気吹き付け用のスリット74dを含む清掃手段と原稿ガイド74とを一体的に形成したが、これに限らず、これらを、原稿ガイドを清掃手段の構成の一部とするように別体で構成してもよい。例えば図8に示すように、原稿ガイド300は、原稿幅方向に亘って長尺状に構成され、長手方向に直交する方向の断面が略円弧であり、その下面を原稿ガイド面301としてコンタクトガラス73との間に所定隙間Sを有して平行に配設されている。また、原稿ガイド面301には、空気吹き付け用のスリット302が、コンタクトガラス73上の原稿読取位置71と対向する位置に、長手方向（原稿幅方向）に亘って形成されている。このスリット302は、所定ピッチで複数設けられていてもよい。エアダクト303は断面が略円形で原稿ガイド300の長手方向に亘って平行に配設されており、エアダクト303にはスリット304が、原稿ガイド300のスリット302に対向する上側位置に、長手方向（原稿幅方向）に亘って形成されている。このエアダクト303の断面形状は略円形としたが、矩形など如何なる形状であってもよい。また、スリット304も、所定ピッチで複数設けられていてもよい。

【0045】さらに、本実施形態1では、原稿読取位置71における原稿の有無をCCD読取部76を用いて検出するようにしたが、これに限らず、センサ72を用いて原稿Pの後端を検出した後の所定時間後に送風手段77が所定時間だけ駆動するようにしてもよく、この場合、清掃制御部78はセンサ72からの検出出力から所定時間後に送風手段77に制御信号を出力するようにする。

【0046】（実施形態2）本実施形態2では、上記実施形態1の原稿ガイド74、送風手段77および清掃制御手段（送風制御部）78に代えて、原稿ガイド10

1、拭取手段103および清掃制御部104を備えた場合である。

【0047】図4は本発明の実施形態2における原稿読取装置の要部構成を示す縦断面拡大図、図5は図4の要部構成を示す概略斜視図であり、図1の各部材と同一の作用効果を奏する部材には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0048】図4および図5において、原稿ガイド101は、長手方向（原稿幅方向）に原稿幅寸法Lに加え、後述する清掃手段102の幅寸法Wを有し、その長手方向が主走査方向に平行に配置されている。原稿ガイド101は、コンタクトガラス73に対向した下面101aが平面に構成され、コンタクトガラス73との間に適度の隙間Sを有するように位置決めされている。この隙間Sは、原稿Pの通過を確保すると共に、原稿Pの通過時に原稿が浮いて画像読取時に焦点ずれがない程度の距離（本実施形態2では0.5mm）である。また、原稿ガイド101は、下面101aの搬送方向中間位置が原稿読取位置71になるように位置決めされて取り付けられている。また、この下面101aの搬送上流側と搬送下流側には原稿Pの隙間Sへのガイドおよび隙間Sからのガイドを行うテーパ部101b、101cが形成されている。

【0049】清掃手段102は拭取手段103および清掃制御部104で構成されている。拭取手段103は、主走査方向に平行に設けられ、ねじが螺設された回転軸としてのウォームロッド105と、ウォームロッド105に螺合されかつ原稿ガイド101に回転方向の移動が規制されるように係合されると共に主走査方向に移動自在な係合部材としてのホルダ106と、この係合部材106に固定され、原稿ガイド101とコンタクトガラス73の間に設けられた清掃部材としての拭取部材107と、ホルダ106と拭取部材107間を連結する保持部108と、ウォームロッド105を回転させる駆動手段としてのモータ（モータ駆動回路を含む）109とを備えている。

【0050】ホルダ106は所定幅Wに形成され、原稿ガイド101の上開放部を副走査方向（原稿搬送方向）Xに掛け渡されて嵌合（回転方向の移動が規制されるように係合）しており、その主走査方向Yに原稿ガイド101のガイドレール101d上をスライド自在に構成されている。ウォームロッド105はホルダ106のねじ孔と螺合しており、モータ109によるウォームロッド105の回転でホルダ106を移動距離D（D>原稿幅L以上）に亘って移動させることができるようになっている。拭取部材107はフェルトなどで構成され、原稿ガイド101の下面101aとコンタクトガラス73の間に配設されている。保持部108は、拭取部材107の方向Xの前後両端とホルダ106の前後両端とにそれぞれ連結されている。

【0051】これら、下面101aおよびガイドレール101dを有する原稿ガイド101、拭取手段103および清掃制御部104により清掃手段が構成されており、原稿ガイド101を清掃手段102の一部に用いている。

【0052】清掃制御部104は、CCD読取部76からの出力を用いて、原稿後端の通過を検出する原稿検出手段110と、原稿通過後にモータ109を駆動させる駆動制御手段111とを有しており、隙間Sを搬送される原稿下面の画像情報をCCD読取部76で読み取った後（画像情報読取後）の原稿の有無を原稿検出手段110で検出し、原稿が無いのを検出したときにモータ109を回転駆動させるようになっている。

【0053】上記構成により、通常、ホルダ106、拭取部材107および保持部108は、原稿幅Lの外側に配設されており、画像情報読取後の清掃時は、モータ109によってウォームロッド105を回転駆動させることによって、ホルダ106と共に拭取部材107を、原稿幅Lを含む移動距離D間を移動させて行く。拭取部材107が、コンタクトガラス73の面上を原稿幅方向に移動して拭くことで、コンタクトガラス73上の紙粉やトナーなどの異物を取り除くことができる。

【0054】このように、拭取部材107をコンタクトガラス73の面上に当接させて原稿幅Lに亘って移動距離Dだけ移動させるようにしたため、原稿が通過するコンタクトガラス73の上面を容易かつ確実に拭取ることができる。

【0055】なお、本実施形態2では、ウォームロッド105の回転駆動によってホルダ106と共に拭取部材107を、原稿幅Lを含むように移動させたが、これに限らず、拭取部材107を往復移動させるようにしてもよい。また、この移動を多く繰り返すほど、よりこびり付いた異物をもより確実に取り除くことができる。

【0056】また、拭取部材107はフェルトや布地などで構成するようにしたが、これに限らず、読取部の隙間Sが0.5mm程度と狭いため、ステンレス材料（SUS）の薄板に植毛したものをを用いるようにしてもよい。要は塵を吸着させ得るような素材であればよい。

【0057】（実施形態3）本実施形態3では、上記実施形態1の原稿ガイド74、送風手段77および清掃制御手段（送風制御部）78に代えて、原稿ガイド201、拭取手段203および清掃制御手段204を備えた場合である。

【0058】図6は本発明の実施形態3における原稿読取装置の要部構成の原稿ガイド状態を示す縦断面図、図7は図6の要部構成の清掃実施状態を示す縦断面図であり、図1の各部材と同一の作用効果を奏する部材には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0059】図6および図7において、原稿ガイド201は回転可能に主走査方向に平行に配設され、断面形状

の少なくとも一部に、原稿ガイド面（下面）201aが形成された弦部と、周面に清掃面が形成された円弧部201bとを有する長尺体で構成されている。この原稿ガイド面（下面）201aは平面に構成され、コンタクトガラス73との間に適度の隙間Sを有するように位置決めされている。この隙間Sは、原稿Pの通過を確保すると共に、原稿Pの通過時に原稿が浮いて画像読取時に焦点ずれがない程度の距離（本実施形態3では0.5mm）である。また、原稿ガイド201は、下面201aの搬送方向中間位置が原稿読取位置71になるように位置決めされて取り付けられている。また、この下面201aの搬送上流側と搬送下流側には原稿Pの隙間Sへのガイドおよび隙間Sからのガイドを行うテーパー部201c、201dが形成されている。

【0060】清掃手段202は拭取手段203および清掃制御手段204で構成されている。拭取手段203は、原稿ガイド201の円弧部201bの周面を構成する清掃面に不織布（フェルト）や布地などが周設された拭取部材205と、下面201aがコンタクトガラス73と対向する位置と円弧部201bがコンタクトガラス73の面上に当接する位置とを少なくとも含むように原稿ガイド201を回転させる駆動手段としての図示しないモータ（モータ駆動回路を含む）とを備えている。このように、拭取部材205とコンタクトガラス73の上面とは、原稿ガイド201の回転時に当接して原稿読取位置71のコンタクトガラス面上を拭取るようになっている。

【0061】清掃制御手段204は、CCD読取部76からの出力を用いて、原稿後端の通過を検出する原稿検出手段210と、原稿通過後にモータを駆動させる駆動制御手段211とを有しており、隙間Sを搬送される原稿下面の画像情報をCCD読取部76で読み取った後（画像情報読取後）の原稿の有無を原稿検出手段210で検出し、原稿が無いのを検出したときにモータによって原稿ガイド201を回転駆動させるようになっている。

【0062】これら、原稿ガイド201、拭取手段203および清掃制御手段204により清掃手段202が構成されており、原稿ガイド201を清掃手段202の一部に用いている。

【0063】上記構成により、CCD読取部76で原稿画像が読み取られた後、CCD読取部76からの出力信号を用いて原稿の有無を原稿検出手段210が検出し、これによってモータ（図示せず）が駆動制御手段211によって駆動される。モータ（図示せず）によって図6のガイド状態から図7の拭取状態に原稿ガイド201が回転する。これによって、コンタクトガラス73の上面に対して拭取部材205が当接して回転させられ、コンタクトガラス73の面上を拭取部材205で拭取ることができる。また、この回転を多く繰り返すほど、拭取部

10

20

30

40

50

材205をコンタクトガラス73の面上に強く押し付けるほど、よりこびり付いた異物をも確実に取り除くことができる。

【0064】なお、上記実施形態3では、拭取部材205としてフェルトや布地などの塵吸着材を用いたが、これに限らず、フェルトの周方向一部（原稿幅方向に配設）をゴム材などの弾性体で構成してもよく、コンタクトガラス73上にこびり付いた異物をゴム材で擦り取り、その時に生じた「かす」をフェルトで取るようにしてもよい。また、フェルトの代わりに全てゴム材で構成するようにしてもよい。要は、コンタクトガラス73の上面に傷を付けるようなものではなく、コンタクトガラス73上の異物を取り除くことができるような塵吸着材であればよい。

【0065】また、上記実施形態3では、コンタクトガラス73の上面に対して拭取部材205を当接させて回転させるようにしたが、これに限らず、コンタクトガラス73の上面に対して拭取部材205を当接させた状態で、正逆転を繰り返して実際の拭く動作に近い往復回転動作をさせるように構成してもよい。

【0066】さらに、上記実施形態3では、特に説明しなかったが、図6に示すベース部材としてのローラ芯部材206の外周部にフェルトや布地を接着剤などで貼り付けると共に、ローラ芯部材206および拭取部材205に原稿色と略同一の白色を用いている。また、ローラ芯部材206および拭取部材205からなるローラ部材をモータおよびクラッチを用いて回転・停止制御可能に構成することで、原稿ガイド201の原稿ガイド面201aがコンタクトガラス73の上面と平行な位置で正確に止まるようにすることができる。したがって、画像情報読取時は、原稿ガイド面201aをコンタクトガラス73の上面と平行に対向させた状態でローラ部材を正確に停止させて原稿を読み取った後に、搬送される原稿と次の原稿の間において、原稿ガイド201の回転による拭取清掃を行なうようにすればよい。

【0067】さらに、上記実施形態3では、特に説明しなかったが、図6に示すように、拭取部材205としてのフェルトの外周部に原稿幅L1の方向に亘って当接する異物掻き取り片207と、異物掻き取り片で掻き取った異物を落として収容する容器208とを設ければ、コンタクトガラス73の上面から拭取部材205側に吸着させて取り除いた異物が、拭取部材205側から取れてコンタクトガラス73の上面に再付着するのを防止することができる。

【0068】さらに、上記実施形態3では、原稿ガイド201は、断面形状の少なくとも一部に、平面状の原稿ガイド面201aが形成された弦部と、周面に清掃面が形成された円弧部201bとを有する長尺体で構成したが、これに限らず、例えば図9に示すように、原稿ガイド310は、長尺体で構成される円筒体（または円柱

体）の外周の一部を原稿ガイド面311として構成し、原稿ガイド面311以外の外周の一部または全部に、不織布（フェルト）や布地などが断面円弧状に周設された拭取部材312が設けられている。原稿ガイド面311は、コンタクトガラス73との間に原稿が通過可能な適度の隙間Sを有するように位置決めされている。以上の構成において、図示しないモータにより原稿ガイド310を回転させると、原稿ガイド面311がコンタクトガラス73と対向した原稿ガイド状態から、拭取部材312とコンタクトガラス73の上面とが当接して、コンタクトガラス73の原稿読取位置71上を拭取部材312で拭取るようになっている。

【0069】なお、上記実施形態2、3では、拭取部材107、205はフェルトや布地などで構成するようにしたが、これに限らず、原稿読取部71での隙間Sが0.5mm程度と狭いため、ステンレス材料（SUS）の薄板に植毛したものをを用いるようにしてもよい。要は拭取部材として塵を吸着させ得るような素材であればよい。

20 【0070】なお、上記実施形態1～3では、清掃時期を画像情報読取後に行なうようにしたが、これに限らず、清掃時期を画像情報読取前に行なうようにしてもよい。この場合、搬送経路通過中の原稿先端を、搬送経路に設けた各種センサ（例えばセンサ72）で検出し、その検出出力を用いて、原稿が画像情報読取位置に来る前に上記実施形態1～3の清掃処理を行うように構成すればよい。要は、搬送される原稿間において空気圧（流体圧）清掃や拭取清掃などの清掃を行なうようにすればよい。

30 【0071】また、本実施形態1～3では、原稿読取位置71における原稿の有無を、CCD読取部76を用いて検出するようにしたが、これに限らず、センサ72を用いて原稿Pの後端を検出した後の所定時間後に上記実施形態1～3の清掃処理を行うようにしてもよく、例えば実施形態1の場合には、清掃制御部78はセンサ72からの検出出力から所定時間後に送風手段77に制御信号を出力するようにする。実施形態2、3の場合も同様である。

40 【0072】さらに、上記実施形態1～3では、清掃時期（清掃タイミング）を画像情報読取後の原稿後端通過後（原稿の有無を検出して原稿がないとき）に行なうようにしたが、これに限らず、コンタクトガラス73上の塵などの異物（例えば黒色などの明るさや輝度の読取レベルの変化）を検出（所定の閾値を超えたときに異物と検出）する異物検出手段を設け、原稿読取位置71に原稿があるかどうかを原稿検出手段で検出し、原稿読取位置71に原稿がない場合に、白色以外の明るさ（濃度）があるかどうかを異物検出手段で検出し、白色以外の明るさ（濃度）がある場合（塵などの異物がコンタクトガラス73上の読取位置71に検出された場合）に、上記

実施形態1〜3の清掃を実施するように構成してもよい。この場合に、異物検出手段で異物が検出されなくなるまで上記実施形態1〜3の清掃を行うように構成するようにしてもよい。

【0073】さらに上記と同様に、上記実施形態1〜3では、清掃時期を画像情報読取後の原稿後端通過後（原稿の有無を検出して原稿がないとき）に行なうようにしたが、これに限らず、清掃時期を定期的に行うようにしてもよい。この場合の定期的とは、例えばコピー開始時、電源オン時およびコピー待ち時などが考えられる。

【0074】さらに、上記実施形態1〜3の各清掃処理は適宜組み合わせることも可能である。

【0075】なお、本発明の原稿読取装置は、各請求項の構成と見方を変えて以下のように構成することもできる。

【0076】本発明の原稿読取装置は、窓部（コンタクトガラス）と原稿ガイド間に原稿を通過させて窓部を通して原稿画像を読み取る原稿読取装置において、原稿後端が窓部の所定位置を通過したことを検出する原稿検出手段と、窓部の原稿通過側の面を清掃する窓面清掃手段と、原稿検出手段による検出結果を用いて窓面清掃手段を駆動させるように制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするものである。この構成により、原稿後端を検出して窓面清掃手段を駆動させるようにしたので、窓面上の清掃が自動的に行われて、窓面上から紙粉などの異物が取り除かれて、印刷画像への異物による黒筋の発生が未然に防止される。

【0077】また、好ましくは、本発明の原稿読取装置における窓面清掃手段は、窓部の面上の少なくとも所定読取位置を拭く拭取手段を有している。この構成により、窓部の面上を拭取ることによって、多少こびり付いた異物であっても容易に取り除かれ得る。

【0078】さらに、好ましくは、本発明の原稿読取装置における拭取手段は、断面円弧状の外周側に周設された拭取部材と、この拭取部材を窓部の面上に当接させた状態で拭取部材を回転させる駆動手段とを有している。この構成により、窓部の面に対して拭取部材を当接させて回転させるようにしたので、簡単な構成で窓部の面上を容易に拭取ることが可能となる。

【0079】

【発明の効果】以上のように請求項1によれば、原稿ガイドの近傍乃至は原稿ガイドを構成の一部として用いてコンタクトガラス面を清掃する清掃手段を有しただけの比較的簡易な構成でありながら、搬送しながら原稿画像を読み取る方式の装置に用いて好適な自動清掃を容易に行うことができる。

【0080】また、請求項2によれば、原稿ガイド面で原稿をガイドした後に、駆動手段で長尺体を回転させれば、コンタクトガラス面上を清掃面で拭取ることができるため、コンタクトガラス面上の清掃を容易かつ自動的

に行って、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生を防止することができる。

【0081】さらに、請求項3によれば、清掃面が不織布（フェルト）であれば、多少こびり付いた異物であっても比較的容易に拭取り易く、しかも、拭取った異物が脱落しにくくコンタクトガラス面上への再付着が少ない。

【0082】さらに、請求項4によれば、駆動手段で回転軸を回転させれば、係合部材は回転軸のねじによって主走査方向に移動し、係合部材に固定された清掃部材も主走査方向に移動することになり、清掃部材がコンタクトガラス面上を拭取るため、コンタクトガラス面上の清掃を容易かつ自動的に行って、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生を防止することができる。

【0083】さらに、請求項5によれば、通気口からコンタクトガラス面上に向けて空気噴出または吸引により面上の紙粉などの異物を吹き飛ばしたり吸引したりして容易に取り除くことができる。

【0084】さらに、請求項6によれば、原稿が原稿読み取り位置を通過したことを検出したときに清掃手段を駆動させるようにしたため、コンタクトガラス面上の清掃を自動的に行って、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生を防止することができる。

【0085】さらに、請求項7によれば、コンタクトガラス面上の原稿読み取り位置に異物を検出したときに清掃手段を駆動させるようにしたため、コンタクトガラス面上の清掃を自動的に行って、コンタクトガラス面上から紙粉やトナー粉などの異物を取り除いて、印刷画像への異物による黒筋の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1における原稿読取装置の概略構成を示す縦断面図である。

【図2】図1の原稿読取装置の要部拡大図である。

【図3】図1の原稿読取装置の概略要部構成を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態2における原稿読取装置の要部拡大構成図である。

【図5】図4の概略要部構成を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施形態3における原稿読取装置の要部構成の原稿ガイド状態を示す縦断面図である。

【図7】図6の要部構成の清掃実施状態を示す縦断面図である。

【図8】図2の原稿読取装置の変形例を示す要部拡大図である。

【図9】図6の原稿読取装置における要部構成の変形例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

17

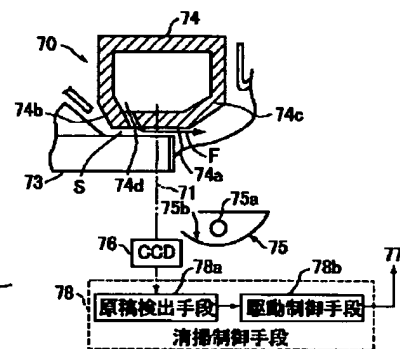
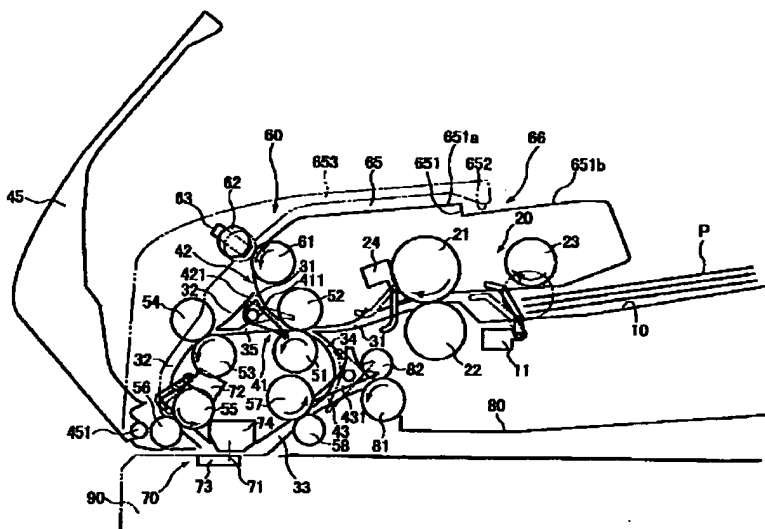
18

1 原稿読取装置
 70 原稿読取部
 71 原稿読取位置
 73 コンタクトガラス
 74, 101, 201, 300, 310 原稿ガイド
 74a, 101a, 201a 下面
 74d, 302, 304 スリット
 76 CCD読取部
 77 送風手段
 77a ファン

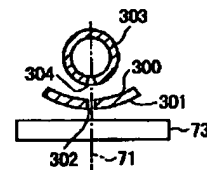
78, 104, 204 清掃制御手段
 78a, 110, 210 原稿検出手段
 78b, 111, 211 駆動制御手段
 103, 203 拭取手段
 105 ウォームロッド
 106 ホルダ
 107, 205, 312 拭取部材
 109 モータ
 301, 311 原稿ガイド面
 10 303 エアードクト

【図1】

【図2】

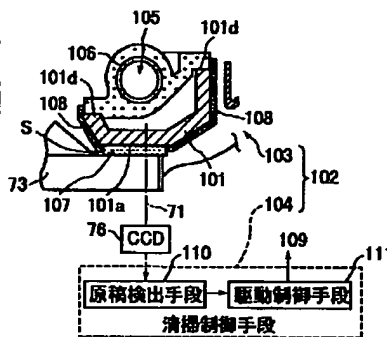
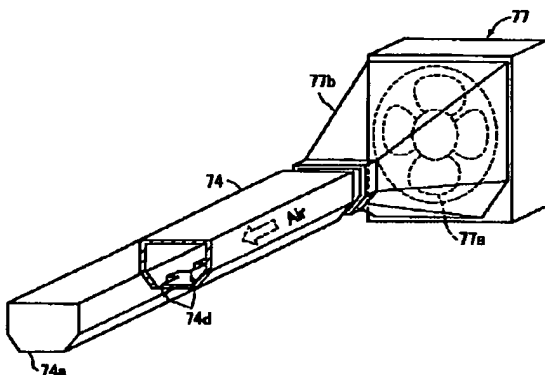


【図8】

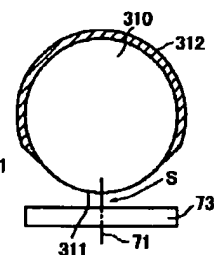


【図3】

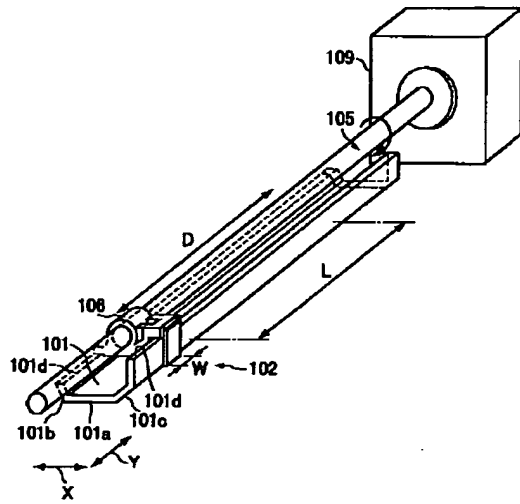
【図4】



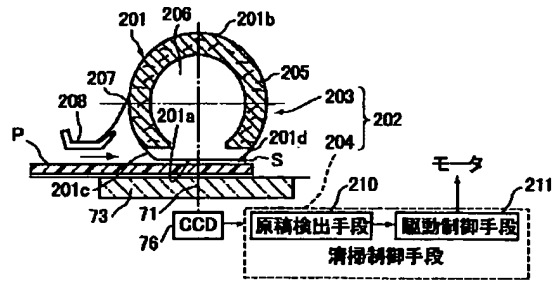
【図9】



【図5】



【図6】



【図7】

